

PICTURE DISCRIMINATING DEVICE

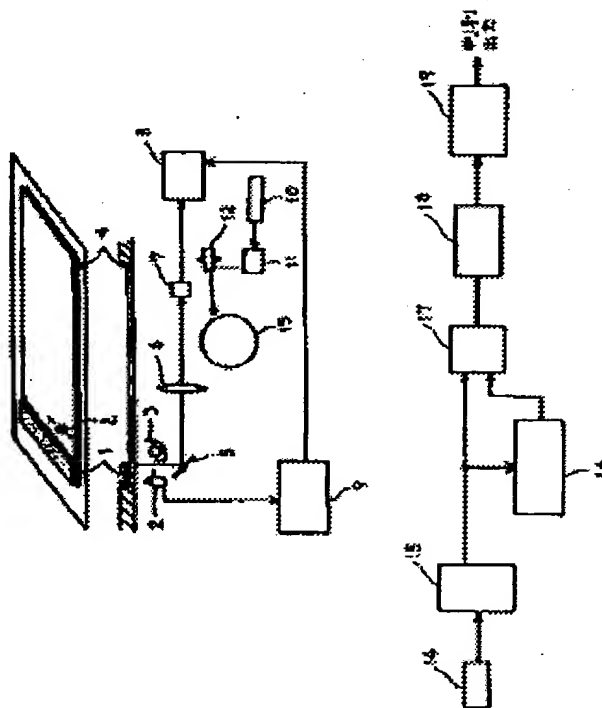
09/745-481

Patent number: JP59133770
Publication date: 1984-08-01
Inventor: MATSUNAWA MASAHIKO; others: 01
Applicant: KONISHIROKU SHASHIN KOGYO KK
Classification:
- **international:** H04N1/00; G03B27/80; G03G15/04; G06F15/20;
G06K9/00; H04N1/40
- **europaean:**
Application number: JP19830007924 19830119
Priority number(s):

Abstract of JP59133770

PURPOSE:To discriminate assuredly the types of pictures by using the photoconversion value of a member having the reference density to a reference density for discrimination of pictures.

CONSTITUTION:The light is irradiated to an original picture from a light source 3, and an effective density histogram of the original picture is produced based on the optical information given from the original. Then the degree of accumulation is obtained for an effective density histogram higher or lower than the reference density. Thus it is possible to discriminate the type of the original picture. In this case, the reflected light is received from a member 1 having a fixed level of reference density by a discriminating sensor 2 at the same level as the original. The photoelectric conversion value of the reflected light is stored in an RAM16. Then the reference density is read out and compared with the sampling data to perform counting.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—133770

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和59年(1984)8月1日

H 04 N 1/00

8020—5C

G 03 B 27/80

7907—2H

G 03 G 15/04

1 2 0

6952—2H

G 06 F 15/20

1 0 3

7157—5B

G 06 K 9/00

6619—5B

H 04 N 1/40

7136—5C

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 画像判別装置

① 特 願 昭58—7924

② 出 願 昭58(1983)1月19日

③ 発 明 者 松縄正彦

日野市さくら町1番地小西六写

真工業株式会社内

⑦ 発 明 者 近藤憲一

日野市さくら町1番地小西六写

真工業株式会社内

⑧ 出 願 人 小西六写真工業株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番

2号

⑨ 代 理 人 桑原義美

明 細 書

1. 発明の名称

画像判別装置

2. 特許請求の範囲

原稿画像に光源からの光を照射し、原稿画像からの光情報に基づき前記原稿画像の反射強度ヒストグラムを作成し、基準強度以上又は基準強度以下の前記反射強度ヒストグラムの累積度数を求めることにより前記原稿画像の種別を判別する画像判別装置において、一定の基準強度をもつ部材を設け、該部材に前記光源からの光を照射し、その反射光を光電変換した値を画像判別のための基準強度とすることを特徴とする画像判別装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、原稿画像を読み取り、該原稿画像の反射強度ヒストグラムを作成し、基準強度以上の前記反射強度ヒストグラムの累積度数を求めることにより、前記原稿画像の種別を判別する画像判別装置に関する。

一般に画像判別装置に使用される光源としては、

ヘロゲンランプ、蛍光灯、白熱ランプ等数種類考えられるが、複写機又はファクシミリ等の画像情報の処理を行なう装置では、撮影用の光源と画像判別用の光源を共通化することが好ましい。また撮影用の光源としては、発熱等の問題を考えると、例えば蛍光灯が適している。しかし蛍光灯を用いた場合、管壁温度に依存して光量変動したり、又は数100時間後には光量が初期光量の数10%に低下する等の問題がある。実例として蛍光灯の時間と光量の関係を第1図に示す。

従って画像判別のための基準強度を固定とした場合、同一の原稿画像を走査しても、上述した様な光量変動の影響により、画像判別に誤りが生ずるという欠点がある。

本発明は一定の基準強度をもつ部材を設け、該部材を光電変換した値を、画像判別のための基準強度とすることにより、上述した様な欠点を除去し、光源の光量変動が起っても、画像の種別の判別を行える画像判別装置を提供するものである。

本発明に適用可能な原稿画像を判別する方法の

1例について以下述べる。

小面積 (1mm^2 以上が適当である)の単位読取サイズ(以後スポットと称する)で原稿画像を走査すると、画像濃度の光量信号の実効濃度の時系列パターンは、線面の場合、大部分の低濃度信号の中に1個あるいは少数個高濃度信号が散在したパターンとなり、階調面の場合には、高、中又は低濃度信号が比較的連続して分布するパターンを与える。ある新聞の文字画像部と写真画像部を $2\text{mm}\phi$ (3.14mm^2)のスポットで 1mm 等間隔で走査して求めたヒストグラムを第2図(a)に示す。図に於て実線の示すヒストグラムは文字画像部、破線は写真画像部によって得られたものである。次に第2図(a)に示すヒストグラムを用い、画像を判別する工程を説明する。第2図(a)において、線面と階調面を振分ける基準濃度(濃度閾値)を定めることができる。

ここでは第2図(a)において一点鎖線で示す実効濃度値0.4が定められた。次いで前記濃度閾値より高濃度側或は低濃度側のいずれか一方に着目し

て、着目した側の線面及び階調面の濃度頻度の累積値を求める。第2図(b)は高濃度側に着目して累積値を求めた棒グラフである。第2図(b)の縦軸はヒストグラムを作る際の画像濃度サンプリング全回数(走査点の全数)を1とした時の累積値である。図に明らかなように、線面においてはヒストグラムの頻度のピークが殆ど低濃度側に偏位してしまっているので、その累積値は小さく、一方階調面の累積値は大きい、^{故に}その両者の累積値は統計的に紛わしくない隔絶した値を示す。従って前記棒グラフの両累積値の中間に画像判別のための画像判別閾値を定めれば、該判別閾値に対し累積値が大なるか或は小なるかの2値化された形で画像の判別信号を出力することが可能となる。第2図(b)においては2点鎖線で示す累積値0.3を判別閾値としている。しかしこのように基準濃度(濃度値)と判別閾値を一定にした場合、蛍光灯の光量変動があると画像判別に誤りを生ずる恐れがある。例えば蛍光灯の光量が低下すると、第2図(a)におけるヒストグラムは線面、階調面共に図面右

方に全体的に移動するような関係になる。ここで基準濃度は0.4と一定なため第2図(b)における累積値は線面、階調面共に高くなる。従って光量の低下の程度によっては線面の累積値が判別閾値0.3を超えてしまい、線面と階調面の判別が不可能となるわけである。また本発明は以上の画像判別方法に限られるものではなく、例えば大、小2個のスポットで走査する画像判別方法等に適用できるのは勿論である。第3図に第2図に示した画像判別方法のフローチャートを示す。

次に上述した様な欠点を除去する本発明の1実施例を第4図、第5図に基づいて説明する。なお第5図はブロック図で示した本発明の回路例である。

本実施例は原稿と同じ高さの所に一定の基準濃度をもつ部材1(以下濃度パッチと呼ぶ)を設けたものである。判別センサ2により濃度パッチ1からの反射光を受け、該反射光を光電変換した値を基準濃度として記憶回路16(RAM)に格納する。また光源のシェーディングが問題となる場合には、

シェーディングの影響による基準濃度の場所的変化もRAM16に格納する。このようにRAMに格納した基準濃度を読み出し、サンプリングデータと比較しカウントしていくわけである。

第6図は、ADF装置に本発明を適用した場合の実施例であり、紙ガイド20の端部の原稿と同じ高さの所に濃度パッチ11を設けたものである。またこの場合濃度パッチ11を照射する光源としては、原稿画像を照射する光源をミラーなどにより利用しても良いし、判別センサに光源を設けても良い。

以上述べた様に、本発明は一定の基準濃度をもつ部材を設け、該部材を光電変換した値を、画像判別のための基準濃度とすることにより、画像判別用の光源の光量変動が起った場合でも、確実に画像の種類の判別を行える画像判別装置を提供するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は蛍光灯の時間と光量の関係を示す図、第2図(a)、(b)は本発明に適用可能な原稿画像を判別する方法の1例を示す図、第3図は第2図で示

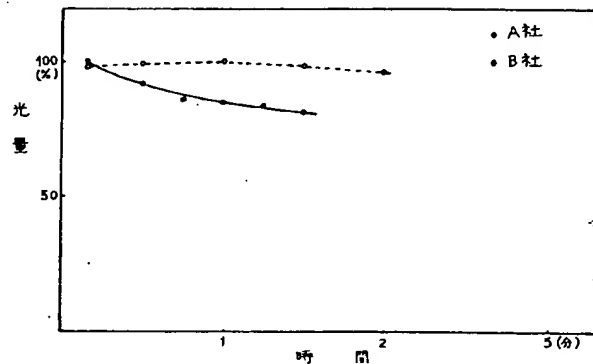
した画像判別方法のフローチャート、第4図は本発明の1実施例で、第5図はその回路をブロック図で示したもの、第6図は本発明をADF装置に適用した1実施例である。

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1,11 …… 読取ベッチ | 2,21,14 …… 判別センサ |
| 3,31 …… 光源 | 4 …… 文献ガラス |
| 5 …… ミラー | 6 …… レンズ |
| 7 …… イメージセンサ | 8 …… 処理回路 |
| 9 …… 判別回路 | 10 …… レーザ |
| 11 …… AQM | 12 …… 回転多面鏡 |
| 13 …… 感光ドラム | 15 …… サンプルホールド及び |
| 16 …… 記憶回路(RAM) | A/D変換を行う回路 |
| 17,19 …… 比較器 | 18 …… カウンタ |
| 20 …… 紙ガイド | |

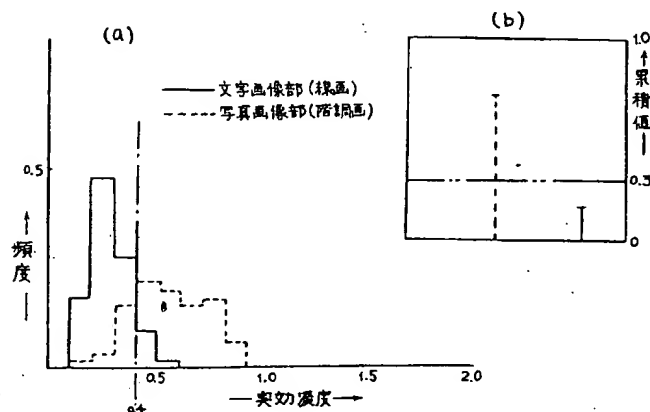
代理人 桑 原 義 美

第1図

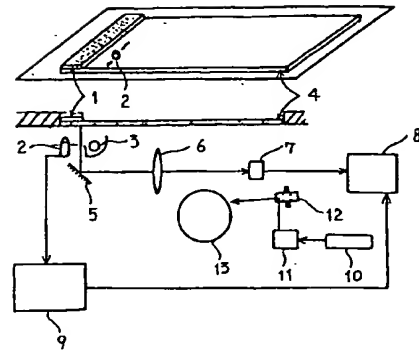
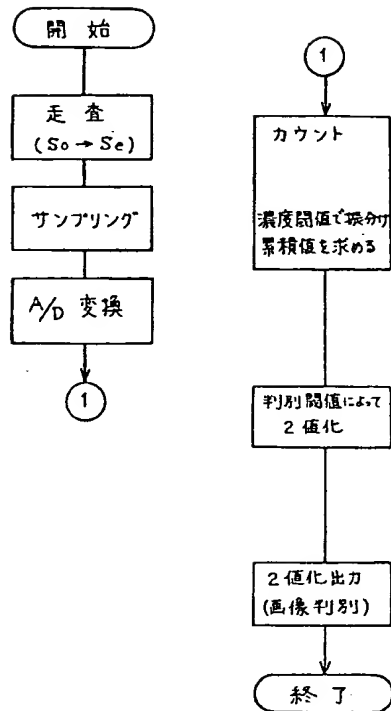
光量の温度変化の比較



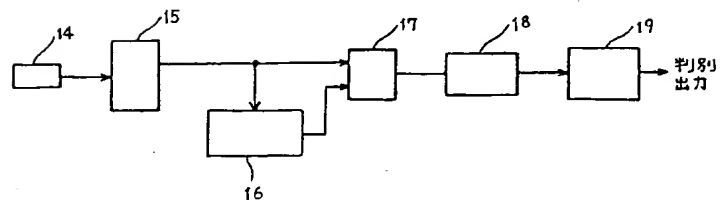
第2図



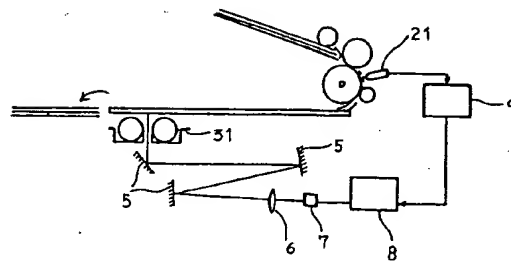
第3図



第5図



第6図
(a)



(b)

